

УДК 517.922+517.958

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ РЕЖИМОВ НЕЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ СВЧ

ВЛАСЕНКО Л.А., РУТКАС А.Г.

Разрабатываются математические модели переходных режимов электрических цепей СВЧ с нелинейными сосредоточенными параметрами. Модели содержат вырожденные нелинейные дифференциальные уравнения с запаздыванием. Описываются теоремы существования и единственности для вырожденных нелинейных дифференциальных уравнений с запаздыванием. Теоретические результаты применяются для расчета токов и напряжений нелинейных электрических цепей СВЧ.

УДК 537.533; 519.69

ВТОРИЧНО-ЭМИССИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРИБОРОВ МАГНЕТРОННОГО ТИПА

КОПОТЬ М.А.

Рассматриваются вопросы выбора аналитического выражения для моделирования процессов вторично-эмиссионного размножения. Показывается, что они не учитывают упругоотраженных электронов в низкоэнергетической части спектра бомбардирующих катод электронов, и их энергетический спектр существенно отличается в конструкциях с основными термокатодом и холодным вторично-эмиссионным катодом.

УДК 539.1.074

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ШУМОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ CdZnTe ДЕТЕКТОРОВ γ -ИЗЛУЧЕНИЯ

ЗАХАРЧЕНКО А.А., КУТНИЙ В.Е., ПРОХОРЕЦ И.М., РЫБКА А.В., ХАЖМУРАДОВ М.А.

Исследуется влияние шумов на разрешающую способность по энергии и чувствительность регистрации γ -излучения спектрометрическими и дозиметрическими детекторами на основе полупроводникового соединения CdZnTe. Определяются предельно допустимые значения эквивалентного шумового заряда, при которых ошибка измерения дозы излучения не зависит от уровня шумов.

УДК 621.311

МОДЕЛЬ БАЛАНСА ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЯМИ ЭНЕРГЕТИКИ

ЕРОХИН А.Л.

Решается задача построения улучшенной модели баланса целевого продукта в сложных сетях энергетики. На основе исследований графа энергетических связей субординации в классе признаков между поставщиком и потребителями целевого продукта предлагаются улучшенные модели небаланса, которые учитывают флуктуации активных и реактивных составляющих целевого продукта.

УДК 519.854.2

МОДИФІКОВАНИЙ ЕФЕКТИВНИЙ ПДС-АЛГОРИТМ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ МІНІМІЗАЦІЇ СУМАРНОГО ЗАПІЗНЕННЯ ВИКОНАННЯ НЕЗАЛЕЖНИХ ЗАВДАНЬ ОДНИМ ПРИЛАДОМ

ПАВЛОВ О.А., МІСЮРА О.Б., ХАЛУС О.А.

Пропонується модифікований ефективний швидкодіючий алгоритм розв'язання задачі мінімізації сумарного запізнення виконання незалежних завдань з директивними строками одним приладом, заснований на новій конструктивній теорії розв'язання важкорозв'язних задач комбінаторної оптимізації – побудови ПДС-алгоритмів з поліноміальною та декомпозиційною складовою. Алгоритм базується на ідеях виділення поліноміальної складової алгоритму та отримання умов, коли експоненційна складова може декомпонувати початкову задачу на підзадачі меншого розміру. Виводяться логіко-аналітичні умови («р-умови»), які перевіряються в процесі розв'язання довільної індивідуальної важкорозв'язуваної задачі, і у випадку їх виконання дана довільна індивідуальна задача точно розв'язується поліноміальним підалгоритмом. Експоненційний підалгоритм включає строго визначені логіко-аналітичні умови («d-умови»), при виконанні яких в процесі розв'язання довільної індивідуальної задачі вона строго декомпозиується на підзадачі меншого розміру.

УДК 621.37

ПРОЦЕСС ГЛОБАЛЬНОЙ БЛОК-ДИАГОНАЛИЗАЦИИ МАТРИЦ

АГАПОВА И.С., ДИКАРЕВ В.А., ПОДГОРБУНСКИЙ Н.С.

Описывается алгоритм блок-диагонализации матриц, используемый для вывода систем телеграфных уравнений из уравнений Максвелла. Данный алгоритм реализован при более общих предположениях об элементах матрицы системы (например, когда элементы матрицы являются кусочно-аналитическими).

УДК 519.21

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ТЕОРИЯ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ НЕСТАЦИОНАРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ФУНКЦИЙ КОНЕЧНОГО РАНГА НЕСТАЦИОНАРНОСТИ

ПЕТРОВА А.Ю.

Вводятся функциональные и числовые характеристики, позволяющие описать отклонения векторных случайных процессов и последовательностей от стационарных. Вводится понятие эволюционной представимости для векторного случайного процесса (последовательности) и получены необходимые и достаточные условия в терминах корреляционной матрицы для соответствующей эволюционной представимости.

УДК 681.234

ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ АВТОМАТА МУРА В СОСТАВЕ СИСТЕМЫ НА КРИСТАЛЛЕ

БАРКАЛОВ А.А., ЦОЛОЛО С.А.

Предлагается метод оптимизации аппаратурных затрат в автомате Мура на CPLD. Метод основывается на особенностях архитектуры CPLD и модели автомата Мура. Приводится пример использования предложенного метода. Показывается, что он уменьшает аппаратурные затраты до 30%.

УДК 681.326:519.713

**МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПАМЯТИ
С ПОМОЩЬЮ РЕЗЕРВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

ХАХАНОВ В.И., ЛИТВИНОВА Е.И., МОСТОВАЯ К.Л., ПАРФЕНТИЙ А.Н.

Описывается квазиоптимальный метод восстановления работоспособности элементов памяти с помощью резервных элементов, позволяющий покрыть множество дефектных ячеек минимально возможным количеством избыточных компонентов.

УДК 719.161

**ПОЛИНОМИАЛЬНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В ПРИБЛИЖЕННЫХ АЛГОРИТМАХ
РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ТИПА КОММИВОЯЖЕРА**

ГАРАЩЕНКО И.В., МАЦИЙ О.Б., ПАНИШЕВ А.В.

Предлагается подход к повышению точности приближенных решений для класса задач типа коммивояжера.

УДК 681.3.06

**АНАЛИЗ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ОТ
СЕТЕВЫХ АТАК**

ДУДАРЬ З.В., ЗБИТНЕВА М.В.

Проводится анализ, выявляются достоинства и недостатки современных средств контроля доступа и защиты информации от сетевых атак. Результат исследования оформляется в виде классификации, для построения которой выбирается иерархический метод.

УДК 519.7

ОБЪЕКТНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГВОЗДИНСКИЙ А.Н., ГУБИН В.А.

Рассматривается проблема формализации содержимого электронных текстовых документов. Документы представляются в виде совокупности объектов двух видов – объектов контейнеров и атомарных объектов. Каждая группа объектов отражает либо топологический, либо информационный аспект содержимого документа.

УДК 004.77:004.738.2

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ АДАПТАЦИИ СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ПОТОКОВ
ДАНЫХ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ НА ОСНОВЕ ПРОТОКОЛА RRAP**

САЕНКО В.И., СНУРНИКОВ О.М.

Рассматриваются вопросы исследования модифицированного метода адаптивной передачи потока данных RRAP для компьютерных сетей с участками типа «узкое горло». Приводятся результаты имитационных исследований, предлагаются наилучшие значения настроечных параметров. Исследования проводились в научно-исследовательской лаборатории «Менеджмент компьютерных сетей» (NM Lab) в ХНУРЭ.

УДК 004.93

ОСОБЛИВІСТЬ НАВЧАННЯ МЕРЕЖІ КОХОНЕНА НА ОСНОВІ МЕТОДУ НЕЙРОЯДЕРНОЇ ЕНТРОПІЇ ПРИ СТИСКУ ЗОБРАЖЕНЬ

РУСИН Б.П., ЛЮБУНЬ З.М., ЛУЦИК О.А.

Аналізуються недоліки нейромережевого стиску цифрових зображень при використанні мереж Кохонена. Пропонується використання методу нейроядерної ентропії для навчання мережі Кохонена. Показується ефективність даного методу для навчання мережі Кохонена при стиску зображень.

УДК 681.3.06

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЙ ВУЗА

БАЙДАЧНЫЙ С.С.

В условиях компьютеризации научно-образовательных процессов вуза выбор программного обеспечения (ПО), позволяющего сформировать эффективную ИТ-инфраструктуру приложений с минимальными затратами на покупку и сопровождение ПО, является одним из ключевых вопросов. Корпорация Microsoft предлагает несколько инициатив, направленных на решение этой задачи как в вузах, так и на предприятиях, одна из которых заключается в оптимизации ИТ-инфраструктуры приложений (Application Platform Infrastructure Optimization).

УДК 681.3.06

РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УКРАЇНІ

ЗАМУЛА О.А., МИНКА А.С.

Розглядаються проблемні питання, пов'язані з визначенням вимог, що пред'являються до інформаційних систем, які використовуються для реалізації електронних торгів за державні кошти відповідно до Закону України «Про закупівлю товарів, робіт і послуг за державні кошти».

УДК 517.711.3:519.68

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ПЕНСИОННЫХ ФОНДОВ

ПУТЯТИНА А.Е.

Описывается математическая модель оценки деятельности негосударственных пенсионных фондов. Приводится дифференциальное уравнение для определения текущего размера пенсионных взносов и для вычисления стоимости финансовых инструментов для защиты от риска банкротства. Приводится решение уравнения в аналитическом виде, а также компьютерное моделирование решения.

УДК 519.85

ПІДХІД ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ КОМБІНАТОРНОЇ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НА МНОЖИНІ ПОЛІПРОЗМІЩЕНЬ

КОЛЄЧКІНА Л.М., РОДІОНОВА О.А.

Формулюється постановка задачі багатокритеріальної оптимізації на множині полірозміщень та пропонується комбінований метод розв'язування вказаного класу задач.

УДК 004.7

НЕЧЕТКАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ВРЕМЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ СХОДА ЛАВИНЫ

КУЗЕМИН А.Я., ЛЯШЕНКО В.В., ФАСТОВА Д.В.

Предлагается метод построения функций принадлежности лавиноопасных и нелавиноопасных множеств, который использует плотности распределения вероятностей лавиноопасных характеристик. Полученные нечеткие множества лавиноопасных ситуаций образуют эталонное множество. Исследование новых данных с эталонным множеством используется для интерпретации временных характеристик лавинного схода.

УДК 330.115:658

СТАБІЛЬНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА: ПРОЗОРИСТЬ І ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА

КУРКІН М.В.

Обґрунтовується значення прозорості підприємств та доступності інформації про їх діяльність; розкривається протиріччя між необхідністю прозорості та забезпеченням економічної безпеки компаній, вирішення якого пропонується здійснювати на основі формування ста-більної інформаційної системи.